

明 細 書

携帯端末向け伝送方法及び装置

技術分野

- [0001] 本発明は、携帯端末向けデジタル放送に関し、より特定的には、携帯端末向けデジタルデータ放送の伝送方法及び装置に関する。

背景技術

- [0002] 欧州の地上波デジタル放送の伝送方式は、ETSIで規格化されている。(DVB-T EN 300 477参照)。しかしながら、日本国内規格(ARIB STD-B31他)のようなセグメント別の部分受信をサポートしていないため、DVB-T方式の放送を携帯端末で受信する場合は、STB等の固定端末と同様に、全信号を受信する必要があり、電源容量に制限がある携帯端末では多くの電力を消費し、連続再生時間が短くなるなど実用性に問題があった。
- [0003] そこで文献EP1337071A2では、図11に示すように、同一サービスのパケットをパケットセットにまとめ、それぞれのパケットセットをデータバースト10として高速度で短時間に伝送し、1つのパケットサービスを伝送中は他のサービスのパケットセットを混ぜないように順に各サービスのパケットセットを伝送している。
- [0004] 受信機では、所望のサービスが伝送されているパケットセット送信期間のみ、受信部の電源供給を行うことで、低消費電力を実現している。(以下タイムスライス方式と呼ぶ)
- [0005] しかしながら、このタイムスライス方式では、受信機は電源投入後の選局時や、他のサービスへのチャンネル選局を行う際、該当するサービスのパケットセットが送信されるまでの数秒間は、コンテンツの再生が始まらないという問題がある。

特許文献1:EP1337071A2号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0006] 上述したように、タイムスライス方式では、データをバースト伝送しているため、選局時、サービスの再生が開始されるまで待ち時間が発生し、ザッピング視聴がスムーズ

にできないという問題がある。

本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、ザッピング時に、コンテンツが含まれるタイムスライスとザッピング用データとを選択的に受信することで再生が開始されるまでの待ち時間を短縮することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0007] 本発明は、放送システムにおける伝送方法であって、サービス毎に単一コンテンツからなるパケットセットをバースト伝送する第1のストリーム(間欠データ部)を生成するステップと、サービスに必要な伝送速度に準じた速度でパケットを送信する第2のストリーム(連続データ部)を生成するステップとを、具備し、第2のストリームは、第1のストリームで送信されているコンテンツに関連する情報を伝送していることを特徴とする伝送方法を提供する。ここで、バースト伝送とは、コンテンツを短期間に一括して伝送し、しばらくの間送信を停止する伝送のことをいう。
- [0008] 本発明の一実施態様において、前記第1のストリームは、複数のサービス向けの間欠データが順に送信され、前記第2のストリームは、前記第1のストリーム間欠データ部で送信されているすべて、もしくは一部のサービスで送信されているコンテンツと同等のコンテンツが送信されている。
- [0009] 本発明の一実施態様において、前記第1のストリームは、高品質のデータ、第2のストリームには、第1のストリームと同じコンテンツであるが情報量の少ない高圧縮率のデータを伝送する。
- [0010] 本発明の第2のストリームは、第1のストリームの内容に基づく関連データであり、第2のストリームのデータ量が第1のストリームのデータ量よりも少ないともいえる。例えば、第2のストリームとは、第1のストリームを生成する際の圧縮率よりも大きい圧縮率で生成されるストリームである。
- [0011] 本発明の一実施態様において、前記第1のストリームは、高品質の音声および動画を含むデータを含み、前記第2のストリームには、前記第1のストリームに関連する静止画または音声の少なくとも一方を含む。
- [0012] 本発明の一実施態様において、前記第1のストリーム、前記第2のストリームの少なくとも一方には、前記第2のストリームと、前記第1のストリームで送信されているコンテ

ンツの関連を示す情報フィールドを含む。

- [0013] 本発明の一実施態様において、前記第2のストリームと、前記第1のストリームで送信されているコンテンツの関連を示す情報フィールドは第3のストリームを含む。
- [0014] 本発明の一実施態様において、前記第2のストリームと、前記第1のストリームで送信されているコンテンツの関連を示す情報フィールドはPSIのPMTに含まれる。
- [0015] 本発明の一実施態様において、前記パケットセットの送出時刻から次のパケットセットの送信時刻間での時間情報フィールドは、前記第2ストリーム内に含む。
- [0016] 本発明はまた、サービス毎に単一コンテンツからなるパケットセットをバースト伝送する伝送方式であって、サービス毎に単一コンテンツからなる第1の形式のパケットセットを生成するステップと、第1の形式のパケットセットで伝送されるすべて、もしくは一部のサービスと、同等または関連するコンテンツが含まれている第2の形式のパケットセットを生成するステップと、第1の形式のパケットセットと、第2の形式のパケットセットを、第1のストリームにおいて順に伝送するステップと、を含むことを特徴とするコンテンツ伝送方法を提供する。
- [0017] 本発明の一実施態様において、前記第1の形式のパケットセットは、高品質のデータ、前記第2の形式のパケットセットには、第1の形式のパケットセットと同じコンテンツであるが情報量の少ない高圧縮率のデータを伝送する。
- [0018] 本発明の一実施態様において、前記第1の形式のパケットセットは、高品質の音声および動画を含むデータ、第2の形式のパケットセットには、第1の形式のパケットセットに関連する静止画、音声の少なくとも一方を含む。
- [0019] 本発明の一実施態様において、前記第1の形式のパケットセット、前記第2の形式のパケットセットの少なくとも一方には、前記第2の形式のパケットセットと、前記第1の形式のパケットセットで送信されているコンテンツの関連を示す情報フィールドを含む。
- [0020] 本発明の一実施態様において、前記第2の形式のパケットセットと前記第1の形式のパケットセットで送信されているコンテンツの関連を示す情報フィールドは、独立した第2のストリームを含む。
- [0021] 本発明の一実施態様において、前記第2の形式のパケットセットと前記第1の形式

の packetset で送信されているコンテンツの関連を示す情報フィールドは、PSI の PMT に含まれる。

- [0022] 本発明の一実施態様において、前記第2の形式の packetset と前記第1の形式の packetset で送信されているコンテンツは、互いに同期したタイムスタンプを有する。
- [0023] 本発明の一実施態様において、前記第2の形式の packetset と前記第1の形式の packetset で送信されているコンテンツは、タイムスタンプのずれを表す情報を伝送している。
- [0024] 本発明は、packetset を十分高速な伝送速度で短時間に一括してバースト伝送する第1のストリームと、サービスに必要な伝送速度に応じた速度で packetset を送信する第2のストリームを、時分割信号多重して伝送し、第2のストリームは、たとえば第1のストリームと同一コンテンツの低品質データを伝送し、ザッピング中は、常に伝送されている第2のストリームを受信しコンテンツを再生し、ザッピング完了後は、バースト伝送される第1のストリームを受信し再生することを特徴とする。
- [0025] 更に、本発明は、放送システムにおける伝送装置であって、サービス毎に単一コンテンツからなる packetset をバースト伝送する第1のストリーム(間欠データ部)生成手段と、サービスに必要な伝送速度に準じた速度で packetset を送信する第2のストリーム(連続データ部)生成手段とを、具備し、第2のストリームは、第1のストリームで送信されているコンテンツに関連する情報を伝送していることを特徴とする伝送装置を提供する。
- [0026] また、本発明は、サービス毎に単一コンテンツからなる packetset をバースト伝送する伝送方式であって、サービス毎に単一コンテンツからなる第1の形式の packetset を生成する手段と、第1の形式の packetset で伝送されるすべて、もしくは一部のサービスと、同等または関連するコンテンツが含まれている第2の形式の packetset を生成する手段と、第1の形式の packetset と、第2の形式の packetset を、第1のストリームにおいて順に伝送する手段と、を含むことを特徴とするコンテンツ伝送装置を提供する。
- [0027] 上記のように、本発明によれば、バースト伝送と常時伝送を併用することで、通常視

聴時は、第1のストリームを間欠受信することで、消費電力を押さえることができ、またザッピング視聴などの選局動作中は、第2のストリームを再生することで、瞬時に他のコンテンツが視聴できる。

[0028] 本発明はまた、上述の伝送方式またはコンテンツ伝送方式によって受信機に伝送する送信機、および上述の伝送方式またはコンテンツ伝送方式に関する伝送方法、およびこれらを実行するためのプログラム、およびこれらを記録した記録媒体を提供する。

[0029] 本発明は、以下の「発明の実施の形態」および図面を用いて説明されるが、これは例示を目的としており、本発明はこれらに限定されることを意図しない。

発明の効果

[0030] 本発明によれば、高品質なバーストデータと低品質な連続データを多重して伝送し、ザッピング視聴時に常時受信可能な連続データを再生することで、選局時の待ち時間を短縮することが出来る。また、タイムスタンプ同期または、補正することで、再生時の受信機のモード切替による影響を少なく出来る。

図面の簡単な説明

[0031] [図1]本発明の第1の実施形態における送信方法を説明する図である。

[図2]本発明の第1の実施形態における伝送チャンネル14上でのデータ配置イメージを示す図である。

[図3]本発明の第1の実施形態における電源制御動作を示す図である。

[図4]本発明の第1の実施形態におけるストリームのザッピング受信時の受信方法を説明する図である。

[図5]本発明の第1の実施形態の変形例1における送信方法を説明する図である。

[図6]本発明の第1の実施形態の変形例2における送信方法を説明する図である。

[図7]本発明の第1の実施形態に変形例3における伝送方法を説明する図である。

[図8]本発明の第2の実施形態における送信方法を説明する図である。

[図9]本発明の第2の実施形態における伝送チャンネル14上でのデータ配置イメージを示す図である。

[図10]本発明の第2の実施形態におけるストリームをザッピング受信時の受信方法を

説明する図である。

[図11]本発明の従来の実施例を説明する図である。

[図12]本発明の第3の実施形態における送信方法を説明する図である。

[図13]本発明の第3の実施形態におけるザッピングデータの別の配置を示す図である。

[図14]IPパケットからTSパケットへの変換を示す図である。

[図15]マルチプレクサによりマルチプレクスされる様子を示す図である。

符号の説明

- [0032]
- 1 ヘッドエンド
 - 2〜6 サービスS1〜S5のコンテンツソース
 - 7, 7b IPパケット
 - 8 プロセッサ1
 - 9 プロセッサ2
 - 10 バーストデータ
 - 11 低品質データが多重されたトランスポートストリーム
 - 11s1〜11s5 低品質データパッケージ
 - 12 多重装置
 - 13 送信機
 - 14 伝送チャンネル
 - 15 ザッピング用バースト
 - 16 タイムスタンプオフセット検出部
 - 17 タイムスタンプ補正処理部

発明を実施するための最良の形態

- [0033] 発明の実施の形態では、間欠と連続の混在伝送のコンテンツ伝送方式について説明する。間欠伝送とは、映像信号および／または音声信号を含む信号を所定のプレゼンテーション期間 T_{in} (例えば5秒) 毎に高品質圧縮し、 T_{in} の $1/N$ (N は正の整数で、一例として $N=36$) の時間で伝送する方式である。この場合、プレゼンテーション期間 T_{in} には、最大36本の異なったサービス (たとえばテレビ36チャンネル分のサー

ビス)を時分割で送ることができ、期間 T_{in} 毎に新しい動画信号が送られる。ここでは、あるチャンネル又はプロバイダから送られてくるプログラムをサービスという。ある特定のサービス(例えばチャンネル1のプログラム)に注目すれば、動画信号は、期間 T_{in} 毎に送られるので、間欠伝送と言う。一方、連続伝送とは、1フレーム期間(たとえば $(1/30)$ 秒)よりも短い期間 T_{con} (約23ms)毎に低品質圧縮した信号を伝送する方式である。本発明は、間欠伝送されるパケットと、連続伝送されるパケットが混在するひとつのストリームで送信する方式に関する。間欠伝送だけであれば、高品質画像を見ることができるが、サービスを切り替える毎に約5秒の待ち時間が必要となる。間欠伝送は、サービスを次々と切り替えて、見たいサービスを探す動作、すなわちザッピングを行うことには適していない。一方、連続伝送だけであれば、サービスを切り替えても待ち時間なく、切り替え先のサービスの映像をすぐに見ることができる。本発明においては、間欠伝送と連続伝送とを混在させているので、ザッピングを行っても待ち時間なく映像等のサービスを受けることができると共に、見たいサービスが見つければ、そのサービスを高品質の画像で見ることができる。

[0034] なお、以下の本発明の処理はすべてソフトウェアで実現可能である。

(実施の形態1)

[0035] 本発明の伝送方式に関する実施の形態について、ザッピング視聴の場合を例に挙げ、図面を参照しながら説明する。

図1は、本発明の送信信号の生成を説明する図である。

1は、デジタル放送ヘッドエンド、2, 3, 4, 5, 6は、サービスS1, S2, S3, S4, S5のコンテンツソースである。それぞれのコンテンツは高品質と低品質、の2種類の品質にエンコードされ、高品質のIP(インターネットプロトコル)パケット7と、低品質のIPパケット7bが生成される。各コンテンツソースには、IPパケット7を生成する高品質用エンコーダと、IPパケット7bを生成する低品質用エンコーダが含まれ、それぞれ独立したリアルタイムエンコーダで構成される。高品質用エンコーダには、リアルタイムを示す内部時計CLaを有する一方、低品質用エンコーダにも、リアルタイムを示す内部時計CLbを有する。言うまでもなく、内部時計CLaの時刻と、内部時計CLbの時刻は、一致している。

- [0036] 同じコンテンツソース、例えばコンテンツソース2からのIPパケット7のそれぞれには、同じIPアドレスが割り振られる。コンテンツソースが異なると、すなわちサービスが異なると、IPアドレスも異なる。なお、同じコンテンツソースからの高品質のIPパケット7と低品質のIPパケット7bとでは、同じIPアドレスを用いても良いし、異なったIPアドレスを用いても良い。
- [0037] また、高品質用エンコーダは、映像信号および／または映像信号を含むコンテンツを、平均伝送レート350kbpsでMPEG4圧縮することができるものである。低品質用エンコーダは、同じコンテンツを、平均伝送レート64kbpsでMPEG4圧縮することができるものである。
- [0038] 放送波の伝送帯域が約15Mbps程度である場合、ひとつのサービスに $(350 + 64 = 414)$ kbps必要とすれば、 $(15000 \div 414 \approx 36)$ 個のサービスを伝送することが出来る。上記の伝送レートや、MPEG4圧縮は、一例であり、別の伝送レートや、圧縮方式を用いても良い。
- [0039] 伝送レートなどのパラメータは、上述のものに限定するものではない。また、圧縮方法は、WindowsMedia方式やQuickTime方式、JPEG2000方式などの方法であってもよい。
- [0040] 図14を用いて、まず、高品質データについて説明する。平均伝送レート350kbpsにMPEG4圧縮された動画と音声データは、RTP(リアルタイムトランスポートプロトコル)データとして生成され、RTPヘッダが付与される。RTPヘッダには送受信間で同期を取るためのタイムスタンプTaが加えられる。RTPデータとRTPヘッダがRTPパケットに納められる。RTPパケットは、UDP(ユーザデータグラムプロトコル)データとして生成され、UDPヘッダが付与される。UDPデータとUDPヘッダがUDPパケットに納められる。UDPパケットは、IPデータとして生成され、IPヘッダが付与される。IPデータとIPヘッダがIPパケット7に納められる。
- [0041] このように高品質エンコードされたIPパケット7は、図1に示す処理装置8に入力される。処理装置8は、コンテンツソースの数に対応した数のバッファを有している。図1の例では、5つのバッファB1, B2, B3, B4, B5を有しており、各バッファは、所定のプレゼンテーション期間 T_{in} (例えば5秒)に相当するIPパケット7(例えば1163個のI

Pパケット)を蓄積することができる。IPパケットは、MPEG圧縮されているので、実際の蓄積時間は、5秒ではなく、約(5/36)秒である。

[0042] まず、バッファB1から期間Tinに相当するサービスS1のIPパケット7が蓄積されれば、蓄積されたIPパケットは、順次、処理部PP1に送られる。処理部PP1では、図14に示すように、IPパケット7をDSM-CC(デジタルストレージメディアコマンドアンドコントロール)セクションに変換し、更にTS(トランスポートストリーム)パケットに変換する。TSパケットは、一定の長さ(例えば188バイト)で構成される。各TSパケットには、TSヘッダが先頭に含まれている。TSヘッダには、TSパケットの種類を特定するパケットID、すなわちPIDが付与される。例えば、サービスS1を含むTSパケットのPIDは、PID1が付与される。

[0043] なお、サービスS2を含むTSパケットのPIDは、PID2、サービスS3を含むTSパケットのPIDは、PID3、のように、同じサービスのデータを含むTSパケットには、同じPIDが付与される。IPパケットからTSパケットへの変換は、規格書、例えば、ISO/IEC 13818-1、ISO/IEC 13818-6、ETSI/DVB EN301192に記載されている。

[0044] PID1が付与された複数のTSパケットは、順次出力される。このように送り出された約5秒分のTSパケット群を、バースト10と呼ぶ。図1において、処理装置8から出力されるブロックS1は、バーストを示し、約5秒分のプレゼンテーションに相当するサービスS1のTSパケットが連続して含まれている。

[0045] 続いて、バッファB2から期間Tinに相当するサービスS2のIPパケット7が蓄積されれば、蓄積されたIPパケットは、処理部PP1に送られ、そこでIPパケットからTSパケットに変換されると共に、変換された各TSパケットにパケットIDとしてPID2を付与する。PID2が付与された複数のTSパケットは、順次出力される。処理装置8から出力されるブロックS2は、バーストを示し、約5秒分のプレゼンテーションに相当するサービスS2のTSパケットが連続して含まれている。

[0046] 以下、同様にして、バースト毎に、異なったサービスのTSパケットが出力される、マルチプレクサ12に送られる。

次に、低品質データについて説明する。平均伝送レート64kbpsにMPEG4圧縮さ

れた動画と音声データは、高品質データと同様にして図14に示す手順で、IPパケット7bが生成される。従って、IPパケット7bにもRTPパケットが内在し、送受信間で同期を取るためのタイムスタンプTbが含まれている。

[0047] 低品質エンコードされたIPパケット7bは、図1に示す処理装置9に入力される。処理装置9は、ひとつのバッファBzを有しており、すべてのコンテンツソースからのIPパケット7bを、送られてくる順番で蓄積する。もし、異なったコンテンツソースからのIPパケット7bの全部又は一部が重なるようなことがあれば、処理装置8と同様に複数のバッファを備えればよい。ただし、バッファの容量は、ひとつのIPパケット7bが蓄積できる容量で良い。送られてきたIPパケット7bは、処理部PP2に送られ、処理部PP1と同様にして、IPパケットからTSパケットに変換される。変換されたTSパケットは、サービスに関わらず全て同じPID、例えばPIDXが付与される。PIDXは、ユニークなPIDであり、ザッピング用のTSパケットであることを示す。処理装置9からのTSパケットは、マルチプレクサ12に送られる。マルチプレクサ12には、更にPSI生成器18が接続されている。

[0048] なお、ここでは低品質データを伝送するTSパケットは、サービスに関わらず全て同じPID、例えばPIDXが付与される、としたが、高品質データの伝送と同様にサービス毎に異なるPIDを付与して伝送しても本発明の効果が損なわれることはない。

[0049] なお、低品質データの形式は、動画と音声の両方を含んだものに限らず、動画、静止画、音声、文字情報、のいずれかひとつ、またはそれらの組み合わせたものでもよい。

また、同時にサービスするバーストの数と平均伝送レートなどの条件に応じて、低品質データの形式を動的に決定してもよい。

[0050] PSI生成器18は、PSI(プログラムスペシフィックインフォメーション)を生成するものである。PSIには、PAT(プログラムアソシエーションテーブル)、PMT(プログラムマップテーブル)、CAT(コンディショナルアクセステーブル)、NIT(ネットワークインフォメーションテーブル)が含まれる。各テーブルは、ひとつまたは複数のTSパケットに分割して収められる。本実施例では、コンディショナルアクセス機能は、本発明とは無関係なためCATに関する説明は省略する。これらのテーブルのデータ構造に

については、後で説明する。まず、マルチプレクサ12について説明する。

- [0051] 図15に示すように、マルチプレクサ12は、処理装置8からの高品質のTSパケット、処理装置9からの低品質のTSパケット、PSI生成器18からのPSIのTSパケットの3種類の入力を受け、これらを一本のストリームに組み込む。なお、PAT、NITのそれぞれについては、全てのサービスに対し、ひとつのテーブルが設定されるが、PMTについては、サービス毎に異なるテーブルが設定される。PAT、PMT、NITが挿入される位置は、上記規格書に規定されている。低品質のTSパケットは、分散して挿入されるが、ひとつの低品質のTSパケットS1と、次の低品質のTSパケットS2との時間差Tz1は、約0.65msecである。また、ひとつの低品質のTSパケットS1と、次の同一サービスの低品質のTSパケットS1との時間差Tz2は、約23.5msecである。なお、この時間差Tz1、Tz2は、伝送レートが異なれば、変わってくる。マルチプレクサされたストリームは、伝送チャンネル14として、送信機13に渡され、送信機13は伝送路に送出される。

- [0052] 次に、データ構造について説明する。

まず、TSパケットのヘッダに含まれる、パケットID (PID) は、次のように定められる。

高品質のTSパケット: サービス毎に異なるコードを含むPID (高品質を表すコードを含ませても良い)

低品質のTSパケット: サービスに関係なく、同じPID (低品質を表すコードを含ませても良い)

PATのTSパケット: 0X0000

PMTのTSパケット: サービス毎に異なるコードを含むPID (PMTを表すコードを含ませても良い)

NITのTSパケット: 0X0010

- [0053] PATには、サービス毎に設定されたプログラム番号の値と、サービス毎に設定されたPMTのPIDとが対になって示されている。このデータは、PATの“program_number”のエリアと、“program_map_PID”のエリアにかけられている。例えば、5つのサービスS1、S2、S3、S4、S5がある場合、5つのPMTが存在する。5つのPMTのPIDを、PMT-PID1、PMT-PID2、PMT-PID3、PMT-PID4、PMT-PID5とする。

D5とした場合、PATには表1で示す次の対応表のデータが含まれる。

[0054] 表1

サービス	対応するPMTのPID
S1	PMTのPID1
S2	PMTのPID2
S3	PMTのPID3
S4	PMTのPID4
S5	PMTのPID5

[0055] PMTには、そのPMT対応するサービスの高品質TSパケットのPIDが示されている。このデータは、PMTの“elementary_PID”エリアに書かれている。

従って、サービスが特定されれば、表1より、サービスに対応するPMTのPIDが特定され、PMTのPIDにより、PMTが特定され、PMTが特定されれば高品質TSパケットが特定される。

[0056] また、PMTには、デスク립タが含まれる。デスク립タには、サービス毎に設定されたプログラム番号の値と、サービスが送られるIPパケットのIPアドレスが対になって示される。例えば、PMT-PID1で特定されるPMTにはサービスS1のIPアドレスが対応付けされている。また、PMT-PID2で特定されるPMTにはサービスS2のIPアドレスが対応付けされている。このようにして、5つのPMTから、サービスとIPアドレスの対応表を得ることができる。

なお、デスク립タは、NITに含むようにしても良い。

また、PSIの代わりに、SI(サービスインフォメーション)を用いて、上記の情報を格納するようにしても良い。

また、PSI生成器18は、処理装置8に設け、高品質のTSパケットストリームに含めるようにしても良いし、または処理装置9に設け、低品質のTSパケットストリームに含めるようにしても良い。

[0057] 図2に伝送チャンネル14上でのデータ配置イメージを示した。実際は、SIまたはPSIも伝送されているが、一般的なデジタル放送と同様なため、図示を省略した。

このような構成の信号が伝送されるとき、受信方法について図を用いて説明する。

図3は、本発明の伝送方式において、特にサービスS1の高品質データを受信した場合の電源制御を示す図である。

[0058] サービスS1の高品質データは、図3のようにバーストで送られる。受信機は、バースト受信を開始してからパケットを出力するまでに約250msかかるため、バースト受信開始の約250ms前に復調部の電源供給を開始し、バーストで伝送されたサービスS1の受信データを内部バッファに蓄積する。バースト伝送が終了した後は、復調部の電源供給を停止するが、再生部は、給電したまま再生に必要なレートで、バッファからデータを読み出しながらコンテンツを再生する。これにより、電力消費を抑えることができる。(以降、このように間欠受信している状態を間欠受信モードと呼ぶことにする。)

[0059] 次に、ザッピング時の受信方法を説明する。図4は、本発明のザッピング受信時の受信方法を説明する図である。

今、時刻 t_0 において間欠受信モードでサービスS1を受信しており、時刻 t_1 でユーザがサービス選択ボタン等のユーザインタフェースを操作してS2にサービスを変更すると、受信部の電源をオンにし、ザッピングモードに入る。SIまたはPSIから得た、サービスとPIDの対応表、およびサービスとIPアドレスの対応表を使って、受信機は低品質のTSパケットストリーム(ザッピング用ストリームとも言う)からS2の低品質データを取り出し、再生を開始する。同時にS2の高品質データバーストの受信を待ち受ける。

[0060] この状態で、時刻 t_2 にユーザ操作でS3が選局されると、受信機はザッピング用ストリームからS3の低品質データを取り出し、再生を開始する。同時にS3の高品質データバーストの受信を待ち受ける。さらに時刻 t_3 においてユーザ操作でS1が選局されると、受信機はザッピング用ストリームからS1の低品質データを取り出し、再生を開始し、S1の高品質データバーストの受信を待ち受ける。

[0061] ここまでの操作では、バーストデータ中に現在選局中の該当サービスのバースト先頭は検出されないため、何れの場合もザッピングモードのままである。

次に、時刻 t_4 にてユーザ操作でS4が選局されると、受信機はザッピング用ストリームからS4の低品質データを取り出し、再生を開始し、S4の高品質データバーストの

受信を待ち受ける。時刻 t_5 で、サービス4のバーストが送信されると、直ちにサービスS4のバーストの受信を開始し、高品質データの再生を開始しバースト受信モードに移行し、時刻 t_6 から次のS4のバーストが送信される時刻 t_7 まで、受信部への電源供給を停止する。

- [0062] なお、本実施の形態では、サービスと高品質のデータを伝送するPIDのサービスとPIDの対応表は、SIまたはPSIで伝送されたとしたが、対応表の伝送形式は、これに限るものではなく、バースト10、トランスポートストリーム11内で伝送してもよいし、通信回線を持つ受信機であれば通信回線で伝送してもよい。サービスと低品質データ伝送するIPアドレスの対応表も同様である。また、別のインターネット経路を用いても良い。

(変形例1)

- [0063] 次に、低品質データ再生から高品質データ再生(又はその逆)へのシームレスな切り替えについての変形例1について説明する。

図1に示すように、IPパケット7bが生成される頻度は、IPパケット7が生成される頻度よりも低い。なお、高品質用エンコーダと、低品質用エンコーダは、リアルタイムエンコーダであるので、IPパケット7およびIPパケット7bが生成されるタイミングは、実際の映像が送り出されるタイミングと大略同じである。ここで、もし、高品質用エンコーダの内部時計CLaと、低品質用エンコーダの内部時計CLbの間で、一方が他方よりも ΔT 進んでいる場合、又は ΔT 遅れている場合、同じ映像に対するタイムスタンプTaとタイムスタンプTbとの間で、 ΔT の誤差が生じる。従って、高品質データの再生から低品質データの再生に切り替えを行った時、又は逆の切り替えを行った時、画像が非連続となる。この非連続な画像を、連続する画像、すなわちシームレスな画像に修正する変形例1について説明する。

- [0064] 図5は、図1に比べて、更にタイムスタンプオフセット検出部16が設けられている。タイムスタンプオフセット検出部16は、高品質データ用のRTPヘッダに加えられたある画面のプレゼンテーションを示すタイムスタンプTaと、低品質用のRTPヘッダに加えられた同じ画面のプレゼンテーションを示すタイムスタンプTbとの時間差 ΔT をタイムスタンプオフセットとして検出する。この時間差 ΔT は、PSI生成器18に入力される。

PMTのデスク립タには、サービス毎に設定されたプログラム番号の値と、時間差 ΔT とが対になって示される。

[0065] この時間差 ΔT は、受信装置に送られ、受信装置では、低品質データのタイムスタンプ T_b に ΔT を加算又は減算して、高品質データと低品質データの映像の同期をとるようにする。または、高品質データのタイムスタンプ T_a に ΔT を加算又は減算して、高品質データと低品質データの映像の同期をとるようにしても良い。

[0066] このような同期の取り方について図4を用いて説明する。時刻 t_4 にてユーザ操作で S_4 が選局されると、受信機はザッピング用ストリームから S_4 の低品質データを取り出し、再生を開始すると共に、 S_4 の高品質データバーストの受信を待ち受ける。時刻 t_5 で、サービス S_4 のバーストが送信されると、直ちにサービス S_4 のバーストの受信を開始する。その後、高品質データのタイムスタンプ T_a を時間差 ΔT で補正し、低品質データのタイムスタンプ T_b と等しくする。このようにして、修正されたタイミングで高品質データの再生を開始する。修正は、これから再生しようとする方のデータについて行う。

[0067] バーストの受信が完了すると、バースト受信モードに移行し、時刻 t_6 から次の S_4 のバーストが送信される時刻 t_7 まで、受信部への電源供給を停止しする。

この方法で、2つのストリームのタイムスタンプを同期させることができ、ザッピングモードの低品質データの再生から、間欠受信モードでの高品質データへのスムーズな再生への切り替えが可能となる。

[0068] なお、タイムスタンプは、IPパケットに含まれるRTPヘッダ内にあるタイムスタンプを用いたが、MPEGのパケットを用いることも可能である。この場合は、MPEGパケット内にあるタイムスタンプPCRを用いればよい。

(変形例2)

[0069] 次に、低品質データ再生から高品質データ再生(又はその逆)へのシームレスな切り替えについて別の変形例2について説明する。

図6は、図1に比べて、更にタイムスタンプ補正処理部17が設けられている。タイムスタンプ補正処理部17は、高品質データのある画面のタイムスタンプ T_a と、その画面に対応する、低品質データの画面のタイムスタンプ T_b との時間差 ΔT をタイムスタ

ンプオフセットとして検出する。更に、時間差 ΔT を用いていずれか一方のストリームのタイムスタンプをすべて補正し、基準クロックが両ストリームで等しくなるようにする。これにより、IPパケット7とIPパケット7bとの間において、同じ画面については、同じタイムスタンプが付与されることになる。これにより、シームレスな画像の切り替えが可能になる。

(変形例3)

- [0070] 実施の形態1のザッピング用データの伝送に対する変形例3について図7を用いて説明する。変形例3では、ザッピング用データとして静止画と音声を伝送する。

図7は、伝送チャンネル14上のデータ配置イメージを示した。図中の10はサービス1〜5の高品質データが伝送されているタイムスライスで、動画と音声の平均伝送レート350kbpsにMPEG4圧縮を施したものである。図中の11s1, 11s2, 11s3, 11s4, 11s5は、ザッピング用の低品質データである。各サービスの各タイムスライスで伝送される動画を代表する約2kbyteの静止画像と、高品質データの1つのタイムスライスで伝送される音声を約8kbpsに圧縮した約5秒間分の音声データがパッケージで伝送されているものである。なお、静止画像は、番組タイトルなどの文字情報であってもよい。

- [0071] タイムスライスで伝送するサービスの数が、DVB-T標準の信号と混在して伝送するような場合は、この例のように数個程度となるため、タイム、平均伝送レート64kbpsのザッピングストリーム11の中の1つのタイムスライス持続時間(約130msec)内で、11s1〜11s5全てのサービスの低品質データパッケージを伝送することが出来る。

受信機は、タイムスライス受信と同時に他のサービスの全てのザッピング用低品質データパッケージを受信出来るため、復調部の電源を常時ONにすることなく、待ち時間なしに、静止画と音声を表示することができる。

(実施の形態2)

- [0072] 本発明の伝送方式に関する別の実施の形態について、図8を用いて説明する。

図8は、本発明の送信信号の生成を説明する図である。図8は、図1と比べ、処理装置9の出力が、マルチプレクサ12の代わりに処理装置8に入力され、処理装置8には、更にバッファB6が加えられている点で、異なる。

処理装置9から出力された低品質のTSパケットストリーム11は、約5秒間分がバッファ6に加えられ、ひとつのバースト15として処理装置8から出力される。言うまでもなく、バースト15には、低品質のTSパケットストリーム11に相当する、同じPIDアドレスが付与されたザッピング用のTSパケット群S0が含まれる。

- [0073] ザッピング用バースト15のセクションには、対応する高品質バーストが送信されるタイミングを示す時間情報が付与される。複数のバースト10とザッピング用バースト15は、順にバースト伝送され、マルチプレクサ12に送られる。マルチプレクサ12では、PSI生成器18で生成された4種類のテーブルPAT, PMT, CAT, NITとマルチプレクスされる。

すなわち伝送チャンネルは、サービス毎にバーストを構成した高品質データと、1つのザッピング用低品質データのバーストから構成される。

- [0074] このような構成の信号が伝送されるとき、受信機における受信方法について図を用いて説明する。

図9に伝送チャンネル14上でのデータ配置イメージを示す。実際は、SI又はPSIも伝送されているが、一般的なデジタル放送と同様なため、図示を省略した。

- [0075] 図10は、本実施の形態のザッピング受信時の受信方法を説明する図である。

今、時刻 t_0 において間欠受信モードでサービスS1を受信しており、時刻 t_1 でユーザがサービス選択ボタン等のユーザインタフェースを操作してS2にサービスを変更すると、受信部の電源をオンにし、ザッピングモードに入る。

この時点でザッピングバースト15が送信されていないため、時刻 t_2 でザッピング用バースト15が受信出来るまでS1を再生する。ザッピングバースト15を受信した後、SIまたはPSIから得た、サービスとPIDの対応表、およびサービスとIPアドレスの対応表を使って、S2が選択されている間、受信機はザッピング用バースト15からS2の低品質データを取り出し、再生を開始する。同時にS2の高品質データバーストの受信を待ち受ける。

- [0076] この状態で、時刻 t_3 にユーザ操作でS3が選局されると、受信機はザッピング用ストリームからS3の低品質データを取り出し、再生を開始する。同時にS3の高品質データバーストの受信を待ち受ける。

ここまでの操作では、バーストデータ中に現在選局中の該当サービスのバースト先頭は検出されないため、何れの場合もザッピングモードのままである。

次に、時刻t4にてユーザ操作でS4が選局されると、受信機はザッピング用バースト15からS4の低品質データを取り出し、再生を開始し、S4の高品質データバーストの受信を待ち受ける。時刻t5で、サービス4のバーストが送信されていることを検出すると、直ちにサービス4のバーストの受信を開始し、高品質データの再生を開始し、バースト受信モードに移行する。時刻t6から次のS4のバーストが送信される時刻t7まで、受信部への電源供給を停止する。

[0077] なお、この例でも低品質なデータは、高品質データを高圧縮したデータでもよいし、コンテンツに関連する静止画と音声または、音声のみであっても同様の効果が得られることは、いうまでもない。

なお、本実施の形態では、サービスと高品質のデータを伝送するPIDのサービスとPIDの対応表は、SIまたはPSIで伝送されるとしたが、対応表の伝送形式は、これに限るものではなく、バースト10、トランスポートストリーム11内で伝送してもよいし、通信回線を持つ受信機であれば通信回線、たとえばインターネット通信回線、で伝送してもよい。サービスと低品質データの伝送IPアドレスの対応表も同様である。

[0078] この伝送方式だと、ザッピング期間中も間欠受信を行っているため実施の形態1に比べ低消費電力効果が高い。

しかし、ザッピングを開始した直後は、ザッピング用バースト受信までの間待たなければならないが、ザッピング中の再度のチャンネル切り替えは、即座に切り替えることが可能である。

(実施の形態3) ザッピングデータのバースト内伝送(静止画と音声の伝送)

[0079] 実施の形態3は、実施の形態1のザッピング用データの伝送について改良したもので、図12、図13を用いて説明する。

本実施例の図12は、伝送チャンネル14上のデータ配置イメージを示した。

図中の10はサービス1〜5の高品質データが伝送されているタイムスライスで、動画と音声の平均伝送レート350kbpsにMPEG4圧縮を施したものである。11s1, 11s2, 11s3, 11s4, 11s5は、ザッピング用低品質データで、各サービスの各タイムス

ライスで伝送される動画を代表する静止画像10kbyteと、高品質データの1つのタイムスライスで伝送される音声を約8kbpsに圧縮した約25秒間分の音声データがパッケージで伝送されているものである。

[0080] ザッピング用データは、各サービスタイムスライスの中に、1つのみ多重伝送される。

図12において、サービス1を選局し、受信しているとする、最初の5秒間でサービス1のザッピングデータ、次の5秒間でサービス2のザッピングデータ、次の5秒間でサービス3のザッピングデータ、次の5秒間でサービス4のザッピングデータ、更に次の5秒間でサービス5のザッピングデータを受け留ことができる。このように、同じタイムスライスを25秒以上連続して受信すれば、25秒間かけて全てのサービス用ザッピングデータが受信できるようになっている。

[0081] 図13は、ザッピングデータの別の配置を示す図で、5秒ごとにあるサービスタイムスライスの中のザッピングデータがひとつずつずれている。図13も同様に、同じタイムスライスを25秒以上連続して受信すれば、25秒間かけて全てのサービス用ザッピングデータが受信できるようになっている。

受信機は、タイムスライスを受信する度に、内部のザッピング用データ保持領域(ザッピングバッファ)のデータを更新し続ける。ユーザ操作等によってザッピングが始まると、ザッピングバッファのデータを再生することができ、復調部の電源を常時ONにすることなく、待ち時間なしに、静止画と音声を表示することができる。

[0082] なお、IPパケットのIPアドレスは、受信側が低品質データと高品質データを区別なく処理可能なように、サービス毎に異なるアドレスを割り振るのが望ましい。コンテンツが同じである例えばS1-a、S1-bのIPパケットは、同一のIPアドレスを付与することが望ましい。しかしながら、コンテンツが同一の高品質データと低品質データを搬送するIPパケットのIPアドレスは、異なるアドレスを使用しても差し支えない。

また、ザッピングストリームが複数ある(テキスト型ザッピングストリームと、静止画型ザッピングストリーム等)場合には、PMT内のザッピングストリームに関する情報を複数記述してもよい。

(複数チャンネルのザッピングデータ伝送)

[0083] これまでの例は、ザッピングストリームは、ひとつのチャンネル内にある複数のサー

ビスに対応したザッピングストリームについて説明したが、複数のチャンネルが伝送され、それぞれのチャンネルにおいてザッピングストリームが含まれる場合についても、同様の効果が得られる。

さらに、複数の伝送チャンネルを使用してサービスを受信する場合、第1のチャンネルで伝送されているサービスのザッピングデータを、第2のチャンネル内におけるザッピングストリームに多重して伝送すれば、第2のチャンネルに含まれるザッピングストリームを用いれば、第2のチャンネルを受けているときであっても、第1のチャンネルに含まれるザッピングデータも見ることができる。

産業上の利用可能性

[0084] 本発明は、デジタルデータ放送の伝送方式に利用可能である。

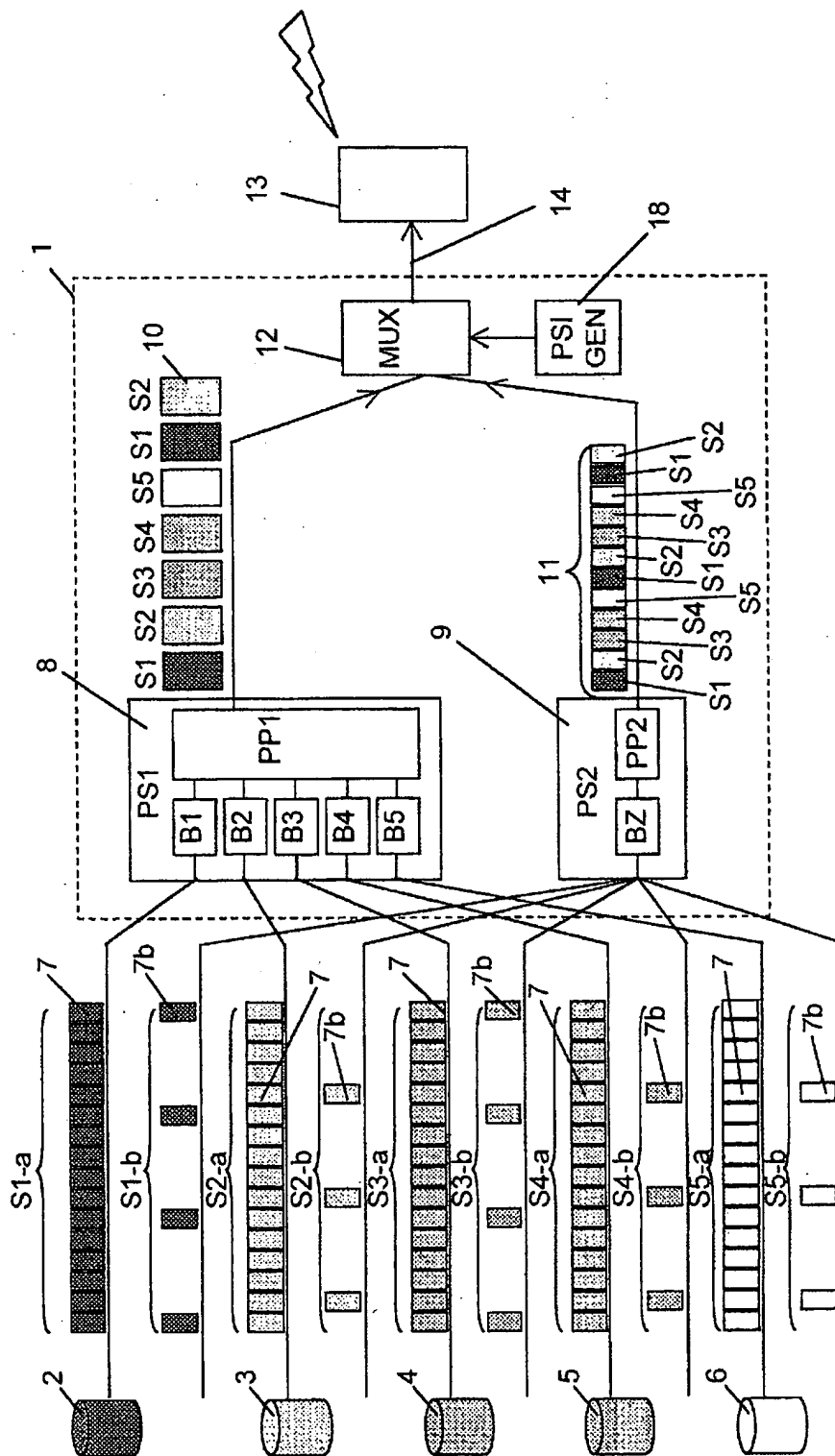
請求の範囲

- [1] 放送システムにおける伝送方法であって、
サービス毎に単一コンテンツからなるパケットセットをバースト伝送する第1のストリームを生成するステップと、サービスに必要な伝送速度に準じた速度でパケットを送信する第2のストリームを生成するステップとを、具備し、第2のストリームは、第1のストリームで送信されているコンテンツに関連する情報を伝送していることを特徴とする伝送方法。
- [2] 前記第1のストリームは、複数のサービス向けの間欠データが順に送信され、
前記第2のストリームは、前記第1のストリーム間欠データ部で送信されているすべて、もしくは一部のサービスで送信されているコンテンツと同等のコンテンツが送信されていることを特徴とする請求項1に記載の伝送方法。
- [3] 前記第1のストリームは、高品質のデータ、第2のストリームには、第1のストリームと同じコンテンツであるが情報量の少ない高圧縮率のデータを伝送することを特徴とする請求項2に記載の伝送方法。
- [4] 前記第1のストリームは、高品質の音声および動画を含むデータ、前記第2のストリームには、前記第1のストリームに関連する静止画、音声の少なくとも一方を含むことを特徴とする請求項2に記載の伝送方法。
- [5] 前記第1のストリーム、前記第2のストリームの少なくとも一方には、
前記第2のストリームと、前記第1のストリームで送信されているコンテンツの関連を示す情報フィールドを含むことを特徴とする請求項2, 3, 4のいずれかに記載の伝送方法。
- [6] 前記第2のストリームと、前記第1のストリームで送信されているコンテンツの関連を示す情報フィールドは第3のストリームに含むことを特徴とする請求項2, 3, 4のいずれかに記載の伝送方法。
- [7] 前記第2のストリームと、前記第1のストリームで送信されているコンテンツの関連を示す情報フィールドはPSIのPMTに含まれることを特徴とする請求項2, 3, 4のいずれかに記載の伝送方法。
- [8] 前記パケットセットの送出時刻から次のパケットセットの送信時刻間での時間情報フ

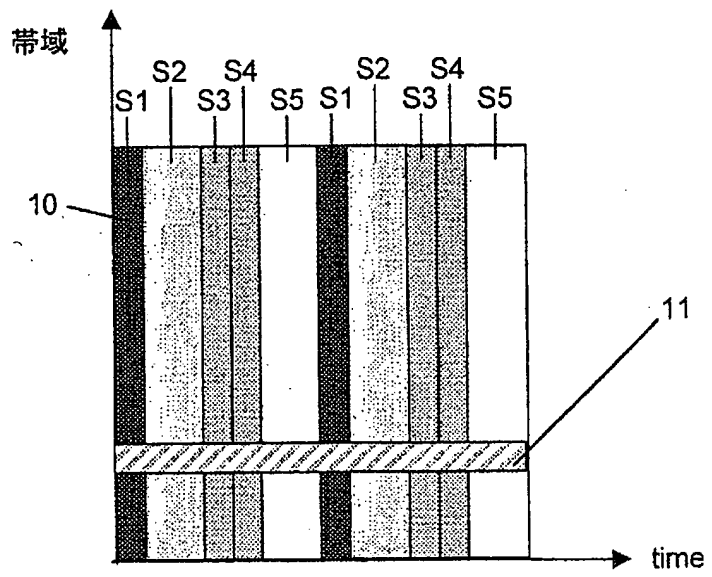
ィールドは、前記第2ストリーム内に含むことを特徴とする請求項1, 2, 3, 4, 5, 6, 7のいずれかに記載の伝送方法。

- [9] 放送システムにおける伝送装置であって、
サービス毎に単一コンテンツからなるパケットセットをバースト伝送する第1のストリーム(間欠データ部)生成手段と、サービスに必要な伝送速度に準じた速度でパケットを送信する第2のストリーム(連続データ部)生成手段とを、具備し、第2のストリームは、第1のストリームで送信されているコンテンツに関連する情報を伝送していることを特徴とする伝送装置。

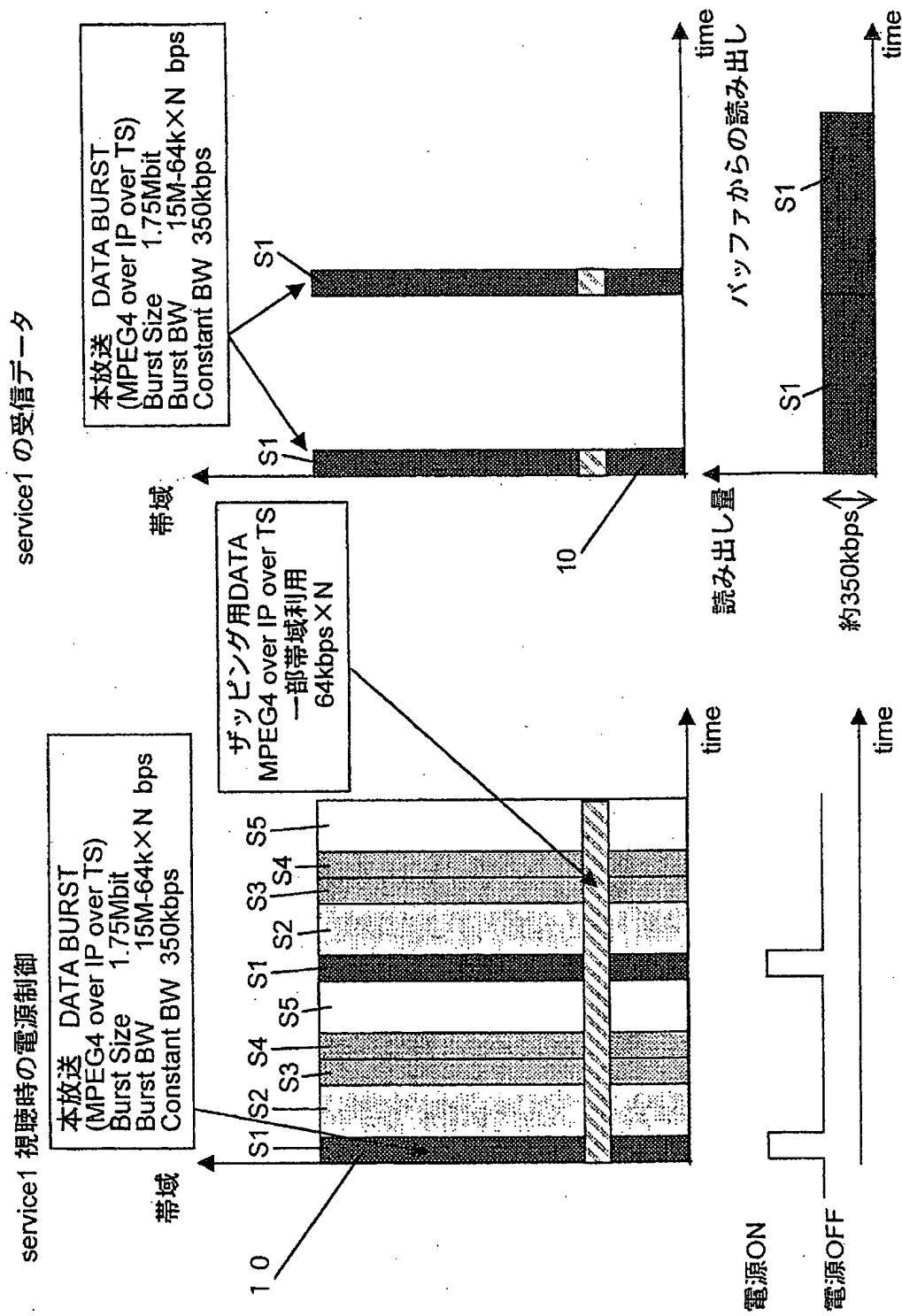
[図1]



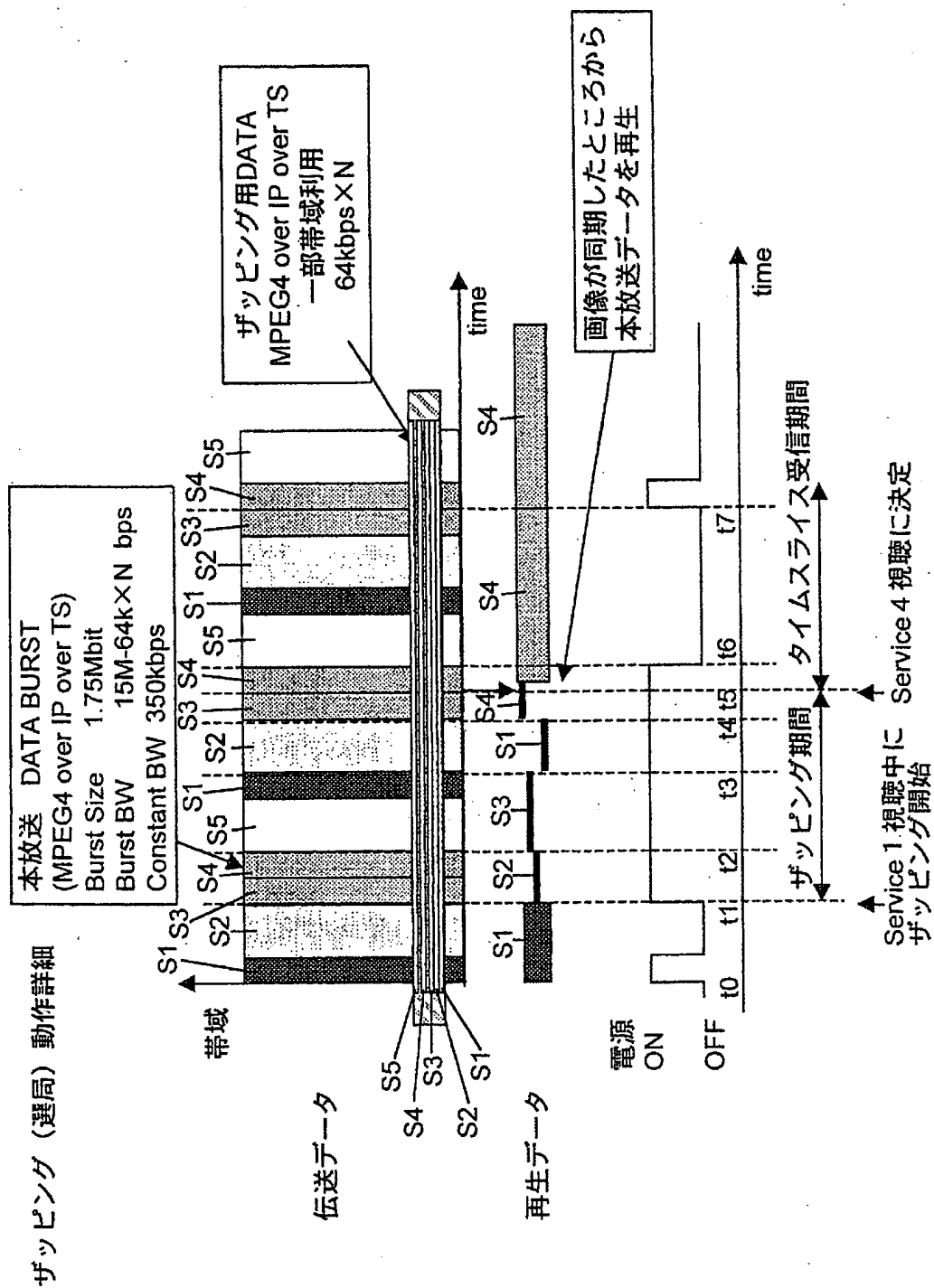
[図2]



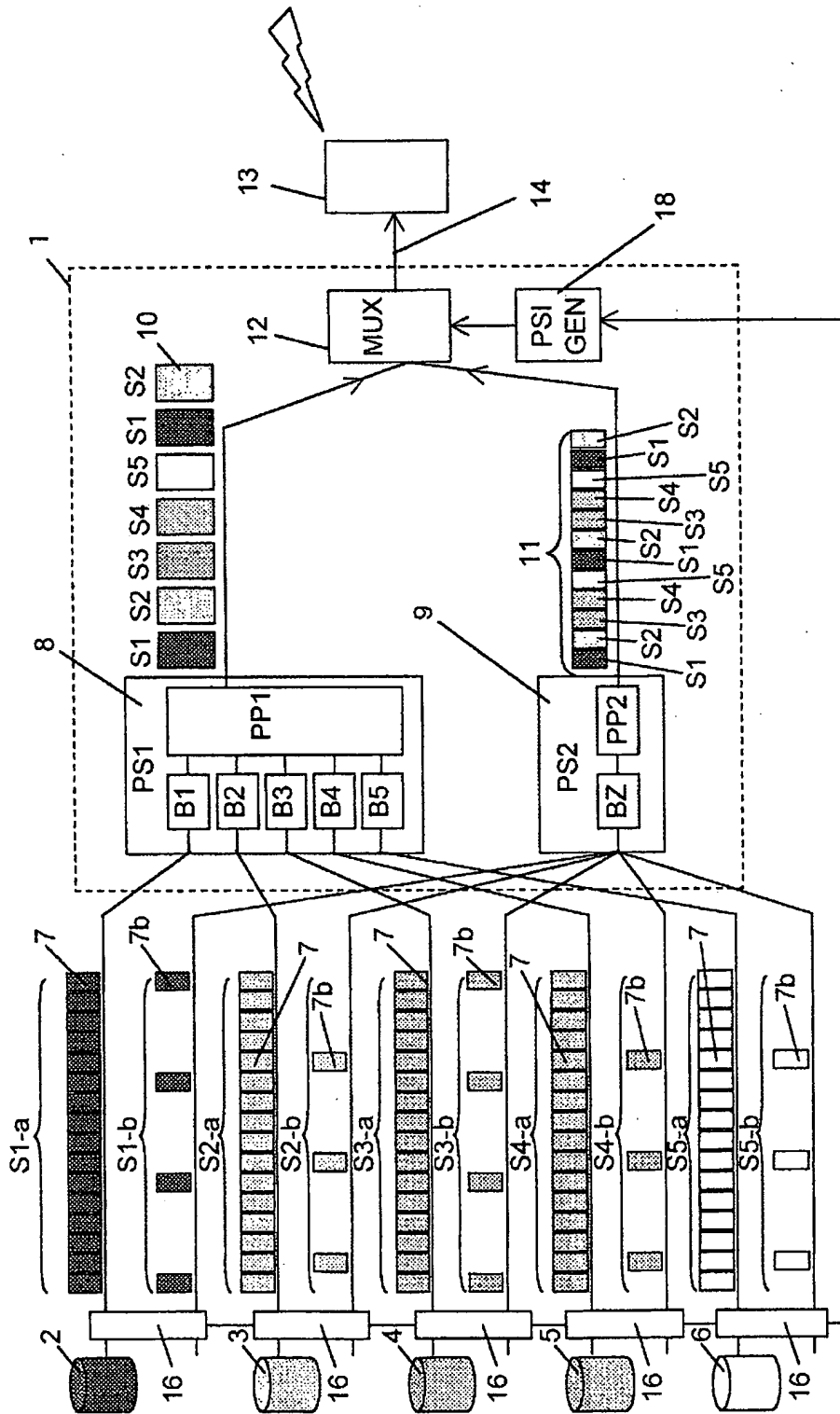
[図3]



[図4]

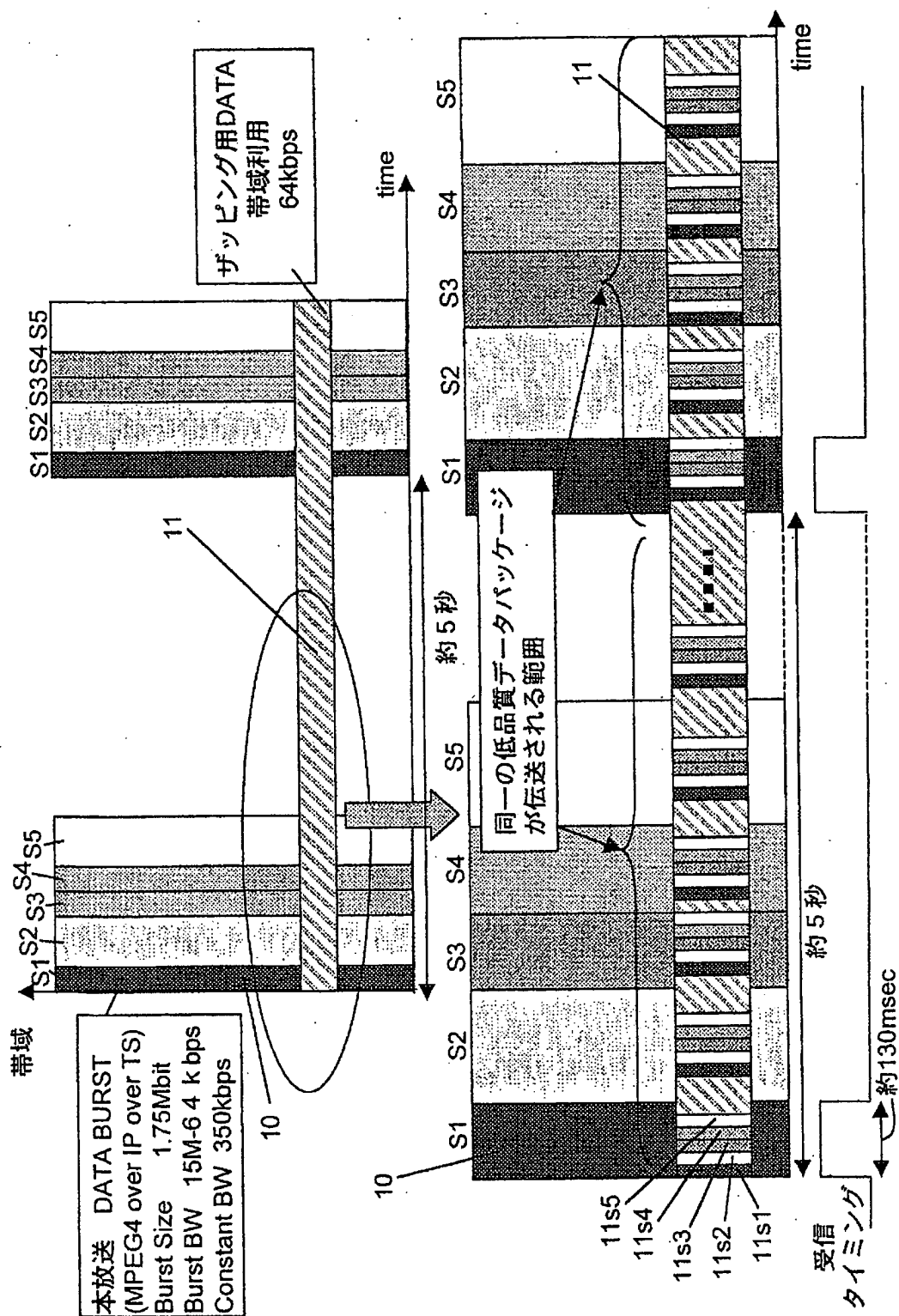


[図5]

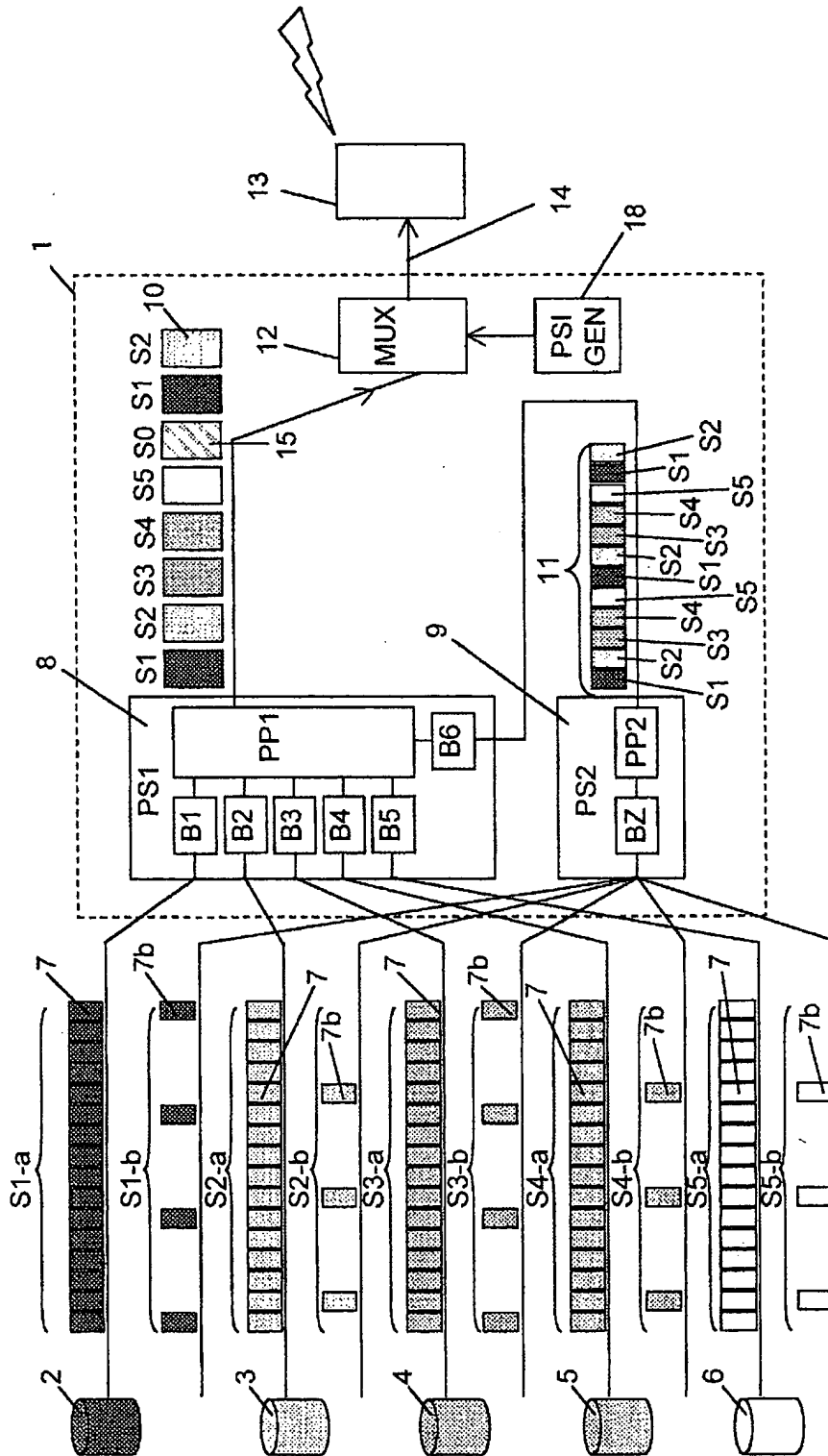


[illegible]

[図7]

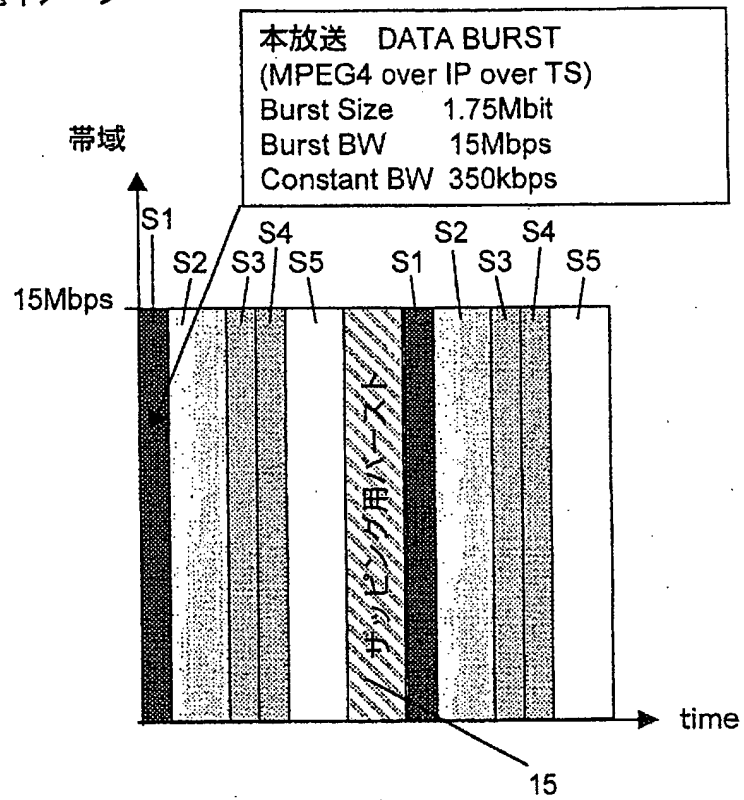


[図8]

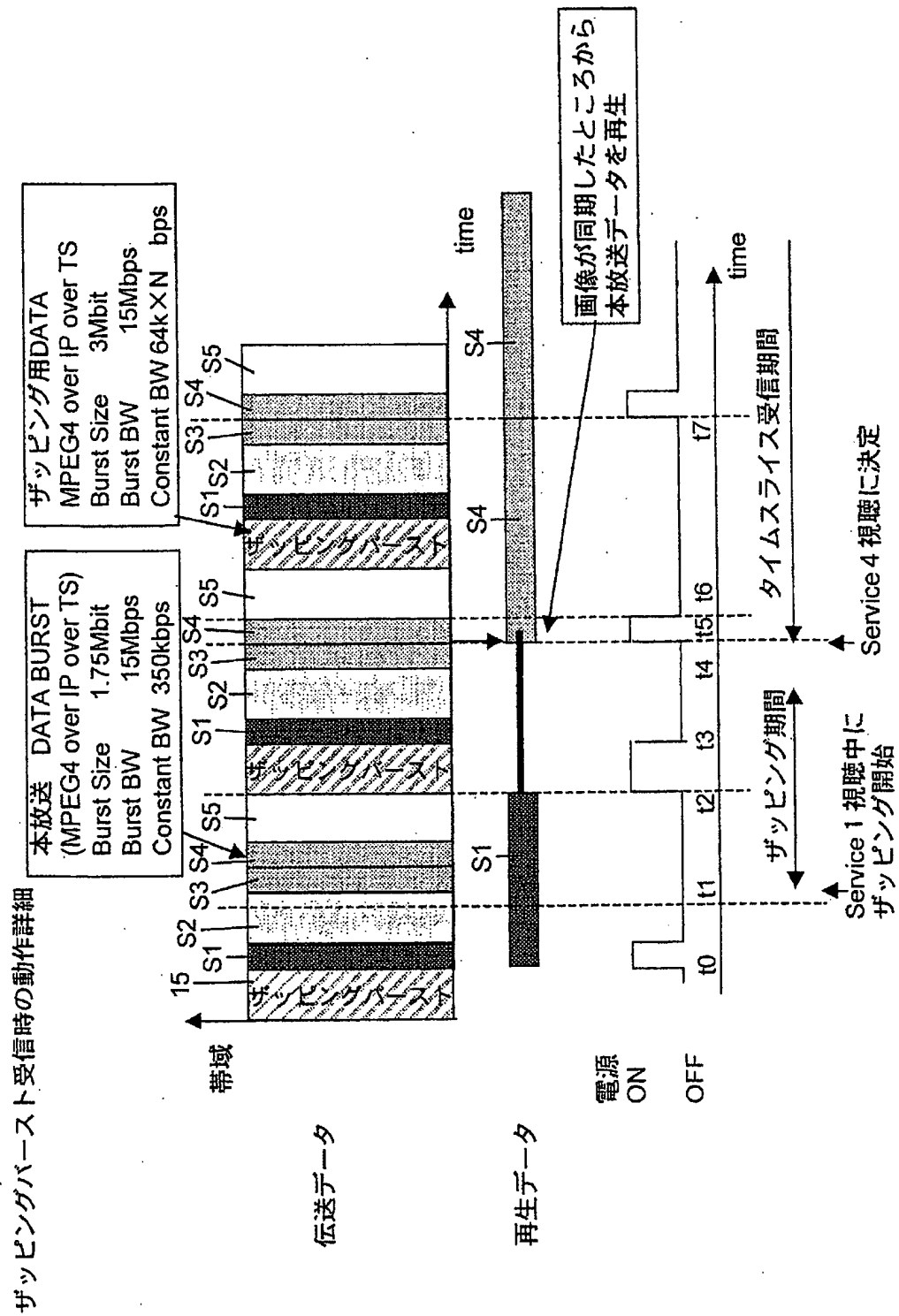


[図9]

伝送イメージ

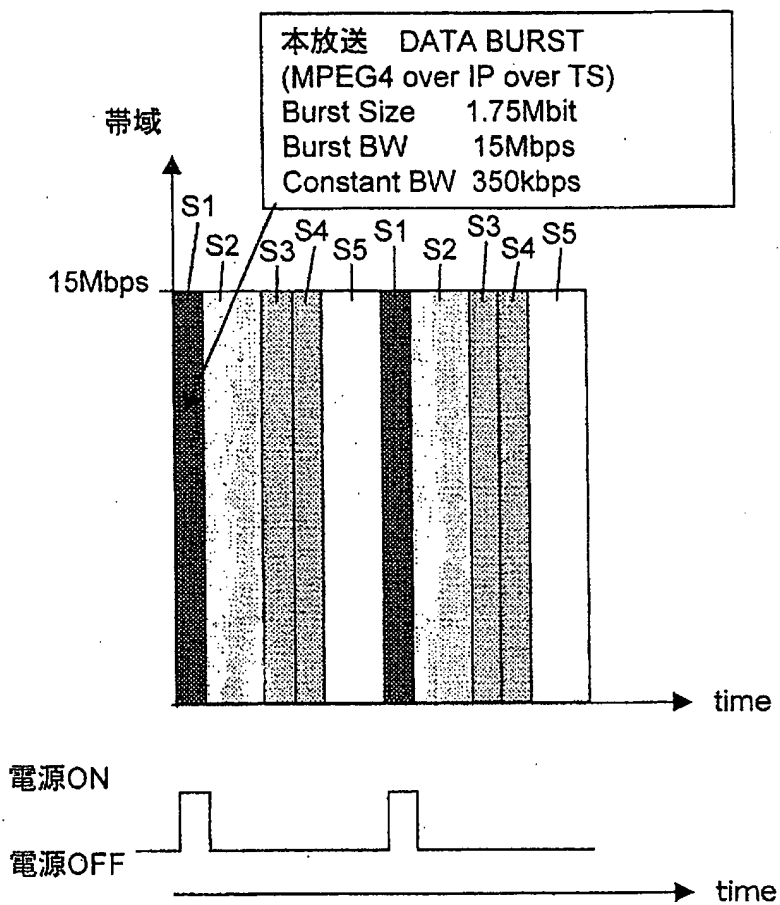


[図10]

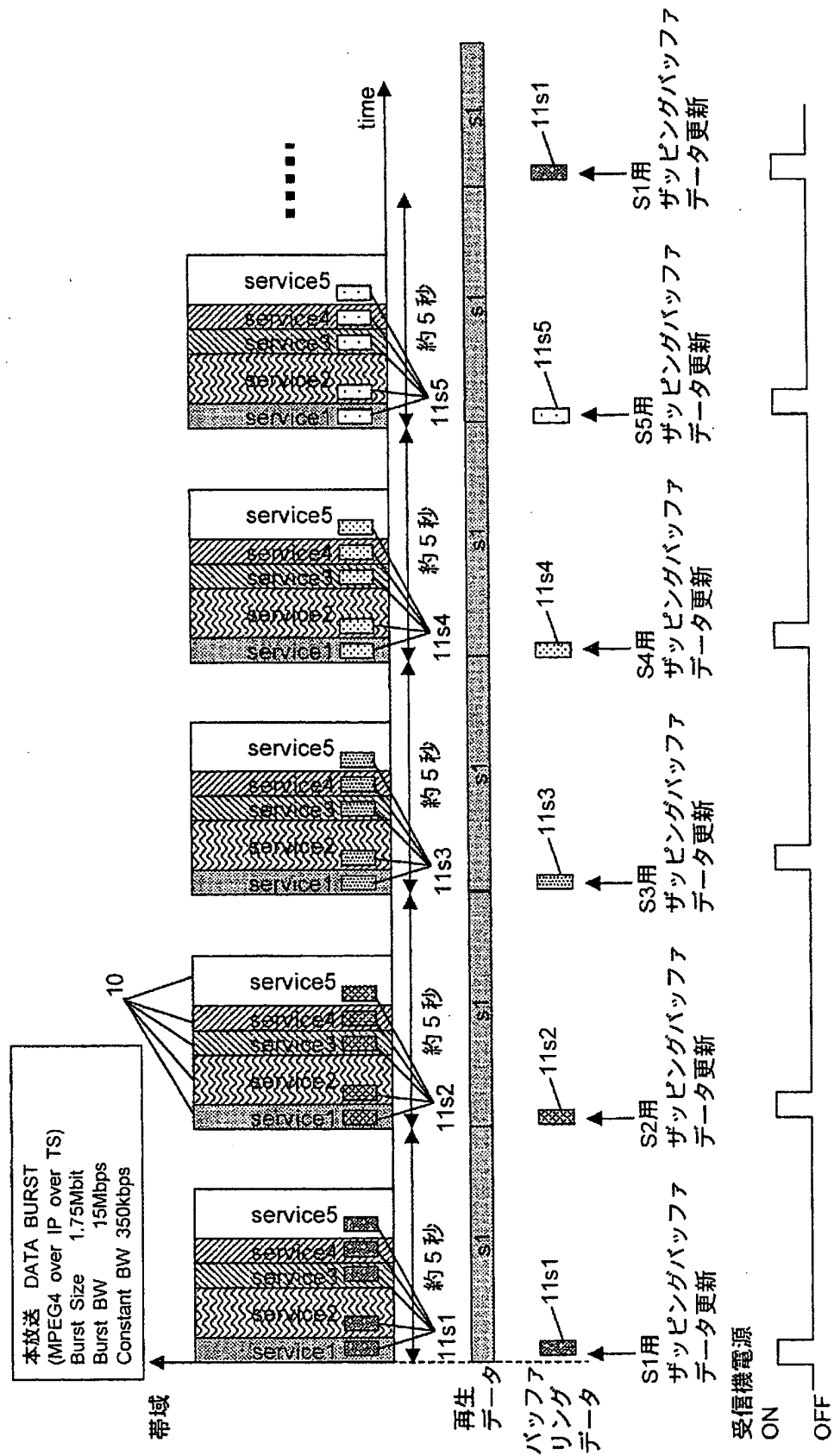


[図11]

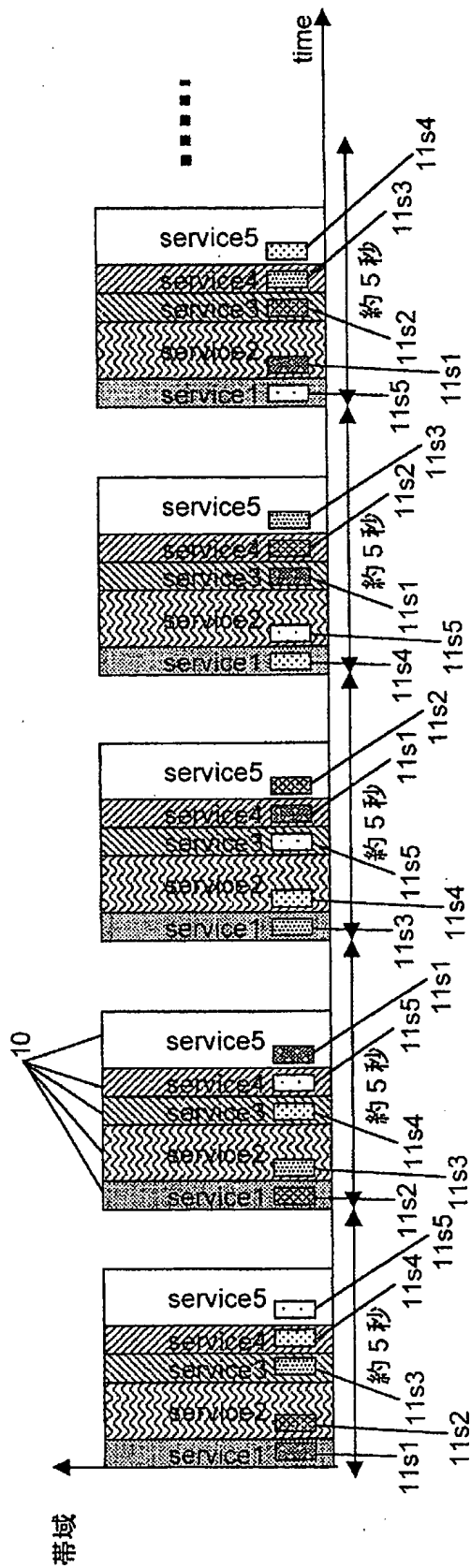
タイムスライスによる電源制御（従来例）



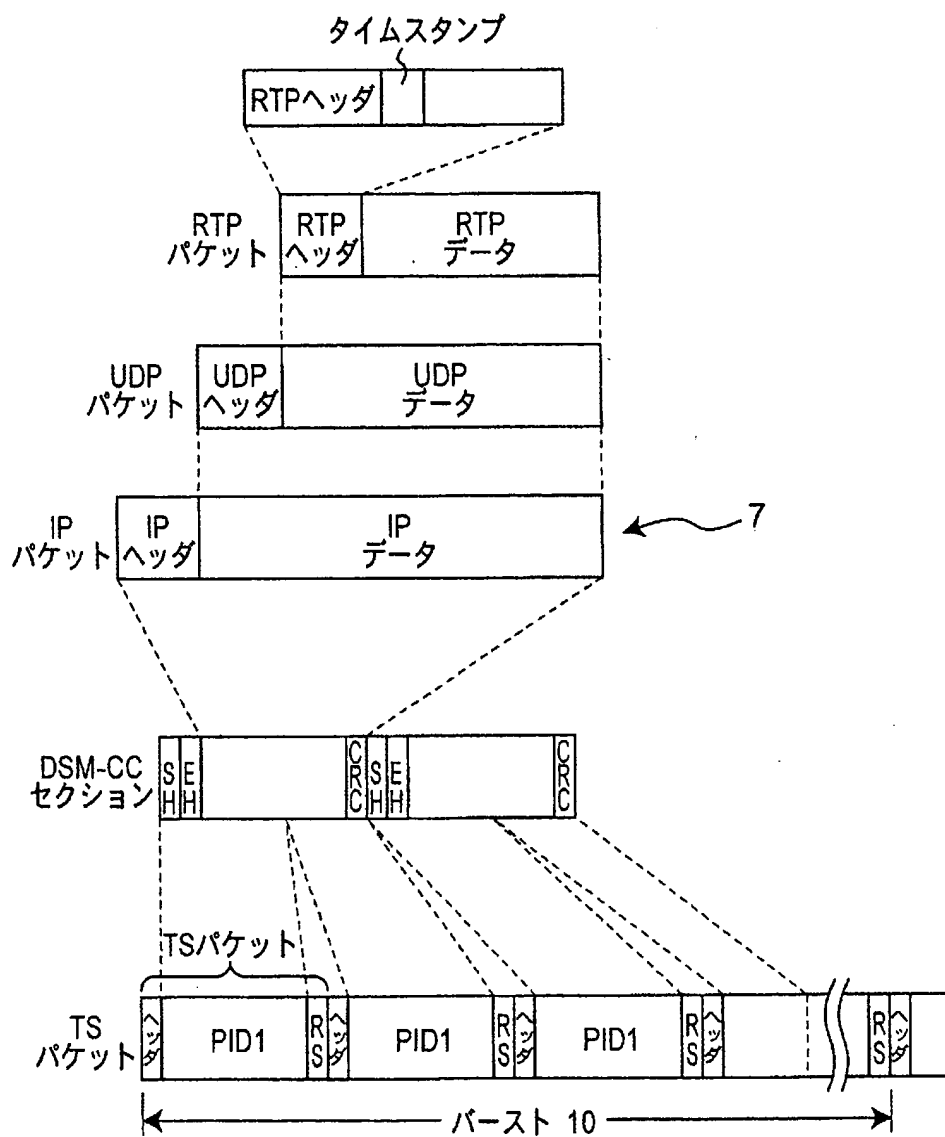
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015810

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04H1/00, H04L12/56, H04N5/44

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04H1/00, H04L12/56, H04N5/44

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1337071 A2 (Nokia Corp.), 20 August, 2003 (20.08.03), Par. Nos. [0009], [0015] to [0016], [0023]; Figs. 1, 2 & US 2003/0200328 A1	1-9
Y	JP 2002-10225 A (Sony Corp.), 11 January, 2002 (11.01.02), Par. Nos. [0004], [0018], [0021], [0037] to [0040]; Figs. 3, 4 (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 November, 2004 (16.11.04)

Date of mailing of the international search report
07 December, 2004 (07.12.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015810

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2003/073753 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO.), 04 September, 2003 (04.09.03), Description; page 1, line 23 to page 2, line 10; page 13, lines 14 to 23, page 14, lines 14 to 17; page 15, lines 11 to 23; page 29, line 22 to page 31, line 11; Fig. 6 & JP 2003-324711 A Par. Nos. [0002], [0039], [0043], [0046], [0097] to [0103]; Fig. 6	3-7
Y	JP 2003-115808 A (Sony Corp.), 18 April, 2003 (18.04.03), Par. Nos. [0019] to [0022]; Figs. 2, 3 (Family: none)	5-7
P,A	Hiroki HASUTA, Chikafumi HORIKIRI, "Digital Television wa Sekai no Ketai ni Utsurunoka Dai 3 Bu <Gijutsu no Henka> Keitai · Ido Jushin o Shiya ni Denso Gijutsu o Kodoka", Nikkei Electronics, No.866, Nikkei Business Publications, Inc., 02 February, 2004 (02.02.04), pages 108 to 113	1-9
A	JP 11-225168 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO.), 17 August, 1999 (17.08.99), Par. Nos. [0146] to [0153]; Figs. 9, 10 & EP 0905976 A1 Par. Nos. [0143] to [0150]; Figs. 9, 10 & US 6674477 B1 & WO 1998/042132 A1 & CN 1227031 A & KR 2000011118 A	1-9
A	JP 10-507045 A (Qualcomm Inc.), 07 July, 1998 (07.07.98), Full text; Figs. 1 to 4 & WO 1996/010895 A1 & EP 0783827 A1 & US 6157815 A & CN 1171188 A	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04H 1/00 , H04L 12/56 ,
H04N 5/44

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04H 1/00 , H04L 12/56 ,
H04N 5/44

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP 1337071 A2 (Nokia Corporation) 2003. 08. 20, 第0009段落, 第0015-0016段落, ; 第0023段落, 第1図, 第2図 & US 2003/0200328 A1	1-9
Y	JP 2002-10225 A (ソニー株式会社) 2002. 01. 11, 第0004段落, 第0018段落, 第0021段落, 第0037-0040段落, 第3図, 第4図 (ファミリー無し)	1-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16. 11. 2004

国際調査報告の発送日

07.12.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

川口 貴裕

5J

3055

電話番号 03-3581-1101 内線 3535

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO 2003/073753 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO.) 2003. 09. 04, 明細書第1頁第23行—第2頁第10行, 同第13頁第14—23行, 同第14頁第14—17行, 同第15頁第11—23行, 同第29頁第22行—第31頁第11行, 第6図 & JP 2003-324711 A, 第0002段落, 第0039段落, 第0043段落, 第0046段落, 第0097—0103段落, 第6図	3-7
Y	JP 2003-115808 A (ソニー株式会社) 2003. 04. 18, 第0019—0022段落, 第2図, 第3図 (ファミリー無し)	5-7
P, A	蓬田宏樹, 堀切近史, "デジタル・テレビは世界のケータイに映る のか 第3部<技術の変化>携帯・移動受信を視野に伝送技術を高度化", 日経エレクトロニクス, 第866号, 日経BP社, 2004. 02. 02, p. 108-113	1-9
A	JP 11-225168 A (松下電器産業株式会社) 1999. 08. 17, 第0146—0153段落, 第9図, 第10図 & EP 0905976 A1, 第0143—0150段落, 第9図, 第10図 & US 6674477 B1 & WO 1998/042132 A1 & CN 1227031 A & KR 2000011118 A	1-9
A	JP 10-507045 A (クアアルコム・インコーポレイテッド) 1998. 07. 07, 全文, 1-4図 & WO 1996/010895 A1 & EP 0783827 A1 & US 6157815 A & CN 1171188 A	1-9